

**Beata Białobrzaska**Oddział Hemodializy i Medycyny Transplantacyjnej, Klinika Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych
Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego w Gdańsku

Jak dbać o dostęp naczyniowy do hemodializy (cz. 1)

STRESZCZENIE

Założenie dostępu naczyniowego do hemodializy może dotyczyć pacjentów z zaawansowaną przewlekłą chorobą nerek (PChN), dializowanych metodą hemodializy czy dializy otrzewnowej, a także osób z przewlekłą niewydolnością nerki przeszczepionej.

Sprawny dostęp naczyniowy do hemodializy (przetoka tętniczo-żylna wykonana z naczyń własnych, przetoka tętniczo-żylna wykonana z tworzywa sztucznego, cewnik permanentny, cewnik czasowy) warunkuje wykonanie zabiegu i wpływa bezpośrednio na jakość życia pacjentów przewlekle hemodializowanych. Dlatego nie bez powodu uważa się, że

dostęp naczyniowy do hemodializy jest drogą łączącą pacjenta z życiem.

W niniejszym artykule przedstawiono najważniejsze zasady dbałości o naczynia krwionośne wykorzystywane do celów dializacyjnych z uwzględnieniem roli pacjenta oraz personelu medycznego w odniesieniu do przetoki tętniczo-żytnej. Treść artykułu wzbogacono opisem 2 przypadków, które potwierdzają korzyści wynikające z praktycznego zastosowania przedstawionych wskazówek edukacyjnych.

Forum Nefrologiczne 2009, tom 2, nr 3, 202–210**Słowa kluczowe:** przetoka tętniczo-żylna, przewlekła choroba nerek, edukacja zdrowotna pacjenta, profesjonalizm pielęgniarzek**WSTĘP**

Charakterystyczną cechą przewlekłej choroby nerek (PChN) jest jej powolny przebieg oraz utrzymujące się przez dłuższy czas skąpe objawy. Jednak w miarę upływu czasu choroba ta ulega stopniowemu zaostrzeniu. Wówczas objawy nasilają się i konieczne jest podjęcie decyzji o wyborze odpowiedniej metody leczenia nerkozastępczego. Wyboru metody należy dokonać przed wystąpieniem powikłań związanych z zatruciem mocznikowym, które są związane z pojawieniem się ciężkich powikłań narządowych w przebiegu PChN. Obecnie uważa się, że leczenie nerkozastępcze należy wprowadzać odpowiednio wcześniej, gdy wskaźnik filtracji kłębuszkowej (eGFR, *estimated glomerular filtration rate*) obniży się poniżej 15 ml/min/1,73 m² u pacjentów bez cukrzycy (u chorych na cukrzycę < 20 ml/min/1,73 m²). W coraz większej liczbie ośrodków nefrologicznych w Polsce pacjent po odpo-

wiednim przeszkoleniu ma możliwość świadomego wyboru najlepszej dla siebie metody dalszego leczenia (przeszczep wyprzedzający, dializa otrzewnowa, hemodializa). Może również dojść do sytuacji, w której u pacjenta z przeszczepioną nerką zaistnieje potrzeba założenia nowej przetoki tętniczo-żytnej (t-ż) do hemodializy. Wiąże się to z trwałą dysfunkcją przeszczepionej nerki i koniecznością dializowania. Jeżeli chory wybierze hemodializę, konieczne jest ustalenie w odpowiednim czasie, wspólnie z pacjentem, terminu założenia dostępu naczyniowego do hemodializy (przetoka t-ż/cewnik permanentny). Obecność PChN zobowiązuje każdego pacjenta do wzmożonej dbałości o własne zdrowie. Do szczególnie ważnych zachowań należy dbałość o naczynia krwionośne (żyły), które w perspektywie mogą być bardzo przydatne w ratowaniu życia na każdym etapie PChN. Dbałość o naczynia krwionośne u pacjentów nefrologicznych należy również do personelu pielęgniarzkiego

Adres do korespondencji:
mgr piel. Beata Białobrzaska
Oddział Hemodializy i Medycyny
Transplantacyjnej,
Klinika Nefrologii, Transplantologii
i Chorób Wewnętrznych
UCK w Gdańsku
ul. Dębinki 7, 80–211 Gdańsk
tel.: (058) 349 25 54,
faks: (058) 346 11 86
e-mail: bialobrzaska1@tlen.pl

zajmującego się opieką na każdym etapie tej trudnej choroby [1–5].

WPŁYW PRZEWLEKŁEJ CHOROBY NEREK NA STAN NACZYŃ KRWIONOŚNYCH

Pacjenci z przewlekłą chorobą nerek są narażeni na częste pobyty w szpitalu, co wiąże się z częstym nakłuwaniem żył w celu pobrania krwi lub podania leków. Kruchość naczyń krwionośnych u pacjentów z PChN wynika nie tylko z choroby zasadniczej, ale jest również następstwem miażdżycy, palenia tytoniu, a także wielu współistniejących chorób. Przewlekła choroba nerek dotyczy osób w różnym wieku. Naczynia krwionośne stają się coraz bardziej kruche wraz z rozwojem PChN oraz wiekiem. Do chorób, które wpływają negatywnie na stan naczyń krwionośnych, należą: cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, otyłość, zapalenie naczyń krwionośnych (czasami będące przyczyną niewydolności nerek). Obecność wyżej wymienionych chorób sprzyja rozwojowi miażdżycy, która decyduje o kruchości naczyń. Dodatkowo, do złego stanu naczyń krwionośnych może się przyczynić niewłaściwe używanie żył przez personel medyczny. Aby znacznie ograniczyć ryzyko wystąpienia w przyszłości problemów z naczyniami krwionośnymi, należy dbać o nie już od samego początku choroby. Powinno to być obowiązkiem samego pacjenta, ale również personelu pielęgniarskiego. Powyższe zagadnienie jest niezwykle ważne, ponieważ od stanu naczyń krwionośnych zależy niejednokrotnie życie pacjenta z PChN [1, 6].

DBAŁOŚĆ O NACZYNIA KRWIONOŚNE PRZED ZAŁOŻENIEM DOSTĘPU NACZYNIOWEGO DO HEMODIALIZY

Naczynia krwionośne u pacjentów z PChN są zazwyczaj delikatne, dlatego należy odpowiednio postępować z nimi przez cały okres choroby. Dbłość o naczynia krwionośne, które w perspektywie czasu mogą być potrzebne do założenia dostępu naczyniowego do hemodializy, należy rozpocząć znacznie wcześniej przed założeniem przetoki t-ż.

Pacjent, u którego rozpoznano PChN, może być hospitalizowany z różnych powodów. W pierwszych dwóch stadiach PChN pacjenci sporadycznie mają potrzebę korzystania z pomocy medycznej w szpitalu. Sytuacja ta zmienia się, gdy w miarę progresji choroby (stadium 3. do 5.) pojawiają się groźne infekcje, zaburzenia w gospodarce wodno-elektrolitowej lub

wapniowo-fosforanowej. Wówczas pacjenci z PChN mogą być hospitalizowani nie tylko na oddziale nefrologicznym, ale również na oddziałach: internistycznym, kardiologicznym, chirurgicznym, okulistycznym czy diabetologicznym. Podczas tych pobytów w szpitalu pacjenci są narażeni na liczne nakłucia naczyń krwionośnych (żył) do celów medycznych. Personel medyczny opiekujący się pacjentami nefrologicznymi na każdym oddziale, gdzie znajdzie się chory, musi zachowywać rozwagę i umiar w używaniu żył ze względu na wyjątkową kruchość naczyń krwionośnych. Nakłucia naczyń krwionośnych powinny być wykonywane przez doświadczonych pielęgniarki znające specyfikę PChN oraz mające świadomość znaczenia oszczędzania naczyń krwionośnych u tych pacjentów.

ZASADY POBIERANIA KRWI I UTRZYMANIA WKŁUĆ OBWODOWYCH (TYPU VENFLON)

Do pobierania krwi należy wykorzystywać najbardziej widoczne naczynia krwionośne i te, które w przyszłości nie będą wykorzystywane do tworzenia przetok t-ż. Po usunięciu igły, bezpośrednio po nakłuciu, należy gazikiem (punktowo, mocno przez 15–30 min) ucisnąć miejsce po pobraniu krwi. Ręka, z której pobierano krew, podczas tamowania powinna być uniesiona do góry. Sposób ten zmniejsza ryzyko powstawania krwiaków po nakłuciu. Ze względu na ryzyko powstania krwiaka w miejscu wkłucia nie należy tamować krwawienia po usunięciu igły, zakładając opatrunek uciskowy złożony z gazika i plastra. Wybór miejsca do założenia wkłucia musi być określony zasadą „mniejszego zła” — dlatego w pierwszej kolejności należy wykorzystywać okolice nadgarstka obu rąk, a następnie, gdy zachodzi potrzeba kolejnych wkłuć, używać żył tylko jednej ręki. Aby uniknąć zakażeń, konieczne jest przestrzeganie reżimu aseptycznego podczas tego rodzaju wkłuć oraz codzienna wymiana opatrunków w sposób absolutnie jałowy, a także prowadzenie rzetelnej obserwacji pod kątem dysfunkcji wkłucia i stanu zapalnego. W przypadku zaobserwowania niedrożności lub pojawienia się cech zapalnych należy wkłucie bezwzględnie usunąć i podjąć działania lecznicze, łagodzące odczyn zapalny aż do całkowitego wyleczenia. W przypadku krwiaka leczenie polega na zastosowaniu leków przeciwzakrzepowych, które zawierają heparynę (Lioton 2400, Lioton 1000, Heparyna krem lub Heparyna żel) lub wyciąg z kasztanowca

►►Leczenie nerkozastępcze należy wprowadzać odpowiednio wcześniej, gdy wskaźnik filtracji kłębuszkowej (eGFR) obniży się poniżej 15 ml/min/1,73 m² u pacjentów bez cukrzycy (u chorych na cukrzycę < 20 ml/min/1,73 m²)◀◀

►►Aby znacznie ograniczyć ryzyko wystąpienia w przyszłości problemów z naczyniami krwionośnymi, należy dbać o nie już od samego początku choroby◀◀

▶▶ Ze względu na ryzyko wystąpienia powikłań uniemożliwiających wykorzystanie naczyń krwionośnych kończyn górnych do celów dializacyjnych trzeba unikać zakładania wkłuc do żył podobojczykowych ◀◀

(Aescin żel, Esceven, Ruscoven, Reparil żel, Venescin). Preparaty te trzeba wcierać w skórę 4 razy dziennie. Dość starym, ale dobrym i sprawdzonym środkiem łagodzącym rozlane i głębokie krwiaki jest Altacet. Tabletki Altacetu należy rozpuścić w letniej, przegotowanej wodzie według przepisu na opakowaniu i używać w postaci roztworu płynnego do okładów. Niezwykle ważne jest długotrwałe leczenie nawet drobnych krwiaków. Tylko wtedy można uchronić uszkodzone naczynia krwionośne przed dalszymi powikłaniami, takimi jak stan zapalny i zgrubienia (zakrzepy), które powodują ich zamknięcie. Stany zapalne w obrębie naczyń obwodowych należy leczyć miejscowo z użyciem środków przeciwzapalnych (Butapirazol, Venogel, Diklonat, Diforlen, Felogel, Profenit żel) i przeciwzakrzepowych zawierających heparynę. Miejsca zmienione chorobowo smaruje się 4 razy w ciągu dnia, aż do całkowitego wyleczenia. Nie można nakładać wyżej wymienionych preparatów bezpośrednio na świeżą ranę. Zapalenie żyły wymaga porady lekarskiej, ponieważ stan zapalny może mieć nie tylko miejscowy, ale i uogólniony charakter. Wtedy konieczne jest wykonanie posiewu krwi oraz zastosowanie ogólnej antybiotykoterapii. Do niezwykle ważnych aspektów dbałości o stan naczyń krwionośnych (żył) u pacjentów z PChN należy odpowiednie długotrwałe postępowanie lecznicze zależne od zaobserwowanej sytuacji. Przedstawione wyżej zalecenia dotyczą dbałości o naczynia krwionośne (żyły) u wszystkich pacjentów z PChN na wszystkich etapach choroby (leczonych zachowawczo, dializowanych i po przeszczepieniu nerki).

Ze względu na ryzyko wystąpienia powikłań uniemożliwiających wykorzystanie naczyń krwionośnych kończyn górnych do celów dializacyjnych trzeba unikać zakładania wkłuc do żył podobojczykowych.

Do ważnych zadań pielęgniarskich zalicza się także prowadzenie szeroko pojętej edukacji — uświadamianie chorym konieczności oszczędzania ich własnych naczyń krwionośnych oraz uczenie radzenia sobie w sytuacjach, gdy pojawiają się problemy. Edukacja ta powinna być traktowana jako nierozłączny element leczenia.

OPIEKA PIELĘGNIARSKA NAD DOSTĘPEM NACZYNIOWYM PO ZABIEGU OPERACYJNYM

Opiekę nad dostępem naczyniowym (przetoką do hemodializy) po zabiegu operacyjnym można podzielić na dwa zasadnicze eta-

py: wczesny okres pooperacyjny oraz późny okres pooperacyjny (przygotowanie dostępu naczyniowego do użycia do celów dializacyjnych). Bardzo ważna dla właściwego utrzymania przetoki t-ż jest również długoterminowa opieka w czasie leczenia dializami umożliwia- jąca jej optymalną żywotność i wysoką jakość wykonywanych zabiegów.

Wczesny okres pooperacyjny dotyczy pierwszych 24 godzin od chwili rozpoczęcia zabiegu operacyjnego. Najważniejszym elementem opieki pielęgniarskiej w tym czasie jest zapewnienie pacjentowi poczucia bezpieczeństwa. W zależności od zastosowanego znieczulenia samopoczucie chorego może być różne. Szczególnie wtedy profesjonalna opieka pielęgniarska wpływa decydująco na losy świeżo założonej przetoki. We wczesnym okresie pooperacyjnym działania pielęgniarskie są skupione na częstej (co 2 h) obserwacji szumu przetoki, wygodnym ułożeniu pacjenta, kontroli wskaźników życiowych (ciśnienie tętnicze krwi [CTK], akcja serca [AS]), umiejętnym łagodzeniu bólu i skutków znieczulenia (nudności, wymioty). Szczególnie ważne jest w tym przypadku odpowiednie nawodnienie pacjenta drogą dożylną. Dotyczy to zwłaszcza osób niedializowanych. Właściwe nawodnienie tych chorych ma szczególne znaczenie w utrzymaniu diurezy. Ponadto, gwałtowne odwodnienie organizmu, a tym samym obniżenie CTK, wpływa niekorzystnie na przepływ krwi w przetoce oraz jej dalsze losy. W tym dniu trzeba zachować ostrożność w podaży leków obniżających CTK. Leki te można podawać pacjentowi dopiero po kontrolnym pomiarze CTK oraz AS. Wzmoczoną ostrożność w nawadnianiu należy zachować wobec pacjentów przewlekłe dializowanych, ponieważ może to spowodować przewodnienie i stworzyć ryzyko obrzęku płuc.

Na operowanej kończynie nie wolno wykonywać pomiaru ciśnienia tętniczego, ponieważ istnieje zagrożenie zatrzymania świeżo założonej przetoki t-ż. Nie wolno także zakładać tam żadnych wkłuc obwodowych oraz wykorzystywać naczyń żylnych do pobierania krwi.

Późny okres pooperacyjny dotyczy kolejnych 2–3 dni po zabiegu operacyjnym. W tym czasie opieka pielęgniarska polega na zabiegach pielęgnacyjnych oraz edukacji pacjenta i/lub jego opiekuna w zakresie samoopieki. Codzienna zmiana opatrunku (stosownie wg potrzeb) jest najczęściej utrzymywana do 2–3 doby. Następnie rana pozostaje bez opatrunku, przy zachowaniu standardowych warunków

higieny (woda z mydłem + czysty ręcznik). Usunięcie szwów następuje w 8.–9. dobie (u chorych na cukrzycę nawet 14–21 dni od zabiegu operacyjnego). Edukacja polega głównie na nauczaniu pacjenta obserwowania i częstej kontroli „szumu” przetoki, higieny ciała, a zwłaszcza okolicy operowanej, oraz treningu przetoki t-ż. Świeżo wytworzona przetoka t-ż powinna stanowić centrum zainteresowania i troski pacjenta z PChN. Dlatego bardzo ważne jest, aby pacjent i/lub jego bliski poznał zasady samoopieki nad przetoką przed wypisaniem z oddziału chirurgicznego. Warto doprowadzić do bezpośredniego kontaktu z personelem pielęgniarskim najbliższego ośrodka dializ, by monitorować stan przetok t-ż u każdego z dializowanych chorych oraz przygotowywanych do leczenia tą metodą. Prawidłowe przygotowanie przetoki do pierwszego użycia pozwala na uniknięcie wielu problemów związanych z jej dalszym wykorzystywaniem do celów dializacyjnych.

Wskazane jest początkowe wykonywanie ćwiczeń (treningu przetoki) pod nadzorem personelu pielęgniarskiego, który kontroluje postępy w tak zwanym „dojrzwianiu” przetoki. Z praktycznego punktu widzenia wykonywanie treningu przetoki jest zawsze bardzo korzystne. Odpowiednio przygotowana do nakłuć przetoka t-ż to większy komfort dializy zarówno dla pacjenta, jak i personelu pielęgniarskiego. Opieka nad dostępem do hemodializy wykonanym ze sztucznego tworzywa nie wymaga treningu przygotowawczego, ale ze strony pacjenta konieczne jest zachowanie wzmoczonego reżimu higienicznego i obserwacja „szumu” przetoki.

Należy zapamiętać, że niezależnie od rodzaju wytworzonej przetoki (z naczyń własnych czy tworzywa syntetycznego) ten rodzaj dostępu naczyniowego powinien być wykorzystywany jedynie do celów dializacyjnych!

Technika nakłuwania przetoki t-ż z naczyń własnych jest od dawna powodem burzliwych dyskusji. Mimo że od wytworzenia pierwszej przetoki t-ż przez Cimino minęło prawie pół wieku, to do dziś nie ustalono jednakowej procedury postępowania związanej z jej nakłuwaniem. Zarówno metoda tradycyjna, jak i drabinkowa mają swoje wady i zalety (tab. 1). Wybór jednej z tych metod zależy przede wszystkim od warunków anatomicznych przetoki oraz umiejętności manualnych personelu pielęgniarskiego. Długoletnie doświadczenie pielęgniarskie przekonuje jednak, że, jeżeli tylko istnieją możliwości ze strony pacjenta, pre-

feruje się nakłuwanie przetoki t-ż metodą drabinkową, która zdecydowanie przedłuża „życie” przetoki wykonanej zarówno z naczyń własnych, jak i z tworzywa sztucznego (zob. opisy przypadków 1. i 2.).

Przetoka z tworzywa sztucznego może być użyta po okresie nie krótszym niż 2–3 tygodnie. Czas ten jest potrzebny na obrośnięcie sztucznego tworzywa własnymi tkankami pacjenta, co zapobiega przemieszczaniu się protezy naczyniowej i zmniejsza ryzyko powstawania krwaków. Szczególnie ważne jest skrupulatne przestrzeganie aseptyki oraz prawidłowe wykorzystanie przetoki według zasad, które zaprezentowano poniżej:

- wolne od nakłuć protezy powinny pozostać odcinki około 3 cm od zespoleń z żyłą i tętnicą. Nakłuwanie w obrębie zespoleń może doprowadzić do uszkodzenia szwów, powstania tętniaka, a nawet zatrzymania przepływu w protezie;
- nie należy wprowadzać igły w ten sam punkt przed upływem 10–14 dni — tak zwana rotacja miejsca nakłucia. Proteza dzięki swej strukturze zapewnia tworzenie tkanki łącznej w miejscu nakłuwania. Proces ten wymaga jednak czasu i trwa około 2 tygodni. Wcześniejsze nakłucie miejsca już nakłuwanego może doprowadzić do zniszczenia struktury protezy oraz wystąpienia tętniaka rzekomego. Odległość między nakłuciami powinna wynosić minimum 1 cm. Włączenie do dokumentacji chorego szkicu z naniesionymi miejscami i datami nakłucia ułatwi przestrzeganie zasady zmiany miejsca wkłucia;
- protezę należy nakłuć pod kątem 45 stopni. Taki kąt zapewnia optymalne warunki gojenia i zmniejsza szansę uszkodzenia ściany protezy. Wytworzony przez igłę kanał tworzy naturalną zastawkę ułatwiającą hemostazę. Po wprowadzeniu igły do światła protezy należy obrócić igłę o 180 stopni. Obrót zabezpiecza tylną ścianę protezy przed uszkodzeniem;
- igła powinna być wprowadzana zgodnie z kierunkiem przepływu krwi (kierunek zgodny z przepływem krwi jest z punktu widzenia hemodynamiki bardziej odpowiedni);
- powinno się unikać przechodzenia igły przez tylną ścianę protezy — jej uszkodzenie może prowadzić do powstania krwaków w okolicy przetoki;
- ucisk miejsca wkłucia nieprowadzący do ograniczenia przepływu w przetoce powinien być utrzymany przez około 20–30 mi-

►► Niezależnie od rodzaju wytworzonej przetoki ten rodzaj dostępu naczyniowego powinien być wykorzystywany jedynie do celów dializacyjnych! ◀◀

Tabela 1. Porównanie metod nakłuwania przetoki tętniczko-żylniej do hemodializy

Metoda tradycyjna (w te same miejsca; <i>buttonhole technique</i>)	
Korzyści	Wady
<ul style="list-style-type: none"> • bezbolesne nakłuwanie • zazwyczaj każde wkłucie jest udane • niewielki stres podczas nakłuwania spowodowany głównie bezbolesnością wkłuc 	<ul style="list-style-type: none"> • widoczna tętniakowatość przetoki — względy estetyczne • bardzo częste tworzenie się zwężeń powyżej tętniaków oraz w miejscu zespolenia, które mogą być przyczyną zatrzymania przetoki zwłaszcza podczas gwałtownych spadków ciśnienia tętniczego • częste krwawienia spod igły — straty krwi • częste infekcje spowodowane zakażeniem strupa • niebezpieczeństwo oderwania się strupa i utraty krwi • utrudnione tamowanie po zakończonej dializie • stosunkowo krótka żywotność przetoki
Metoda drabinkowa (<i>rope ladder technique</i>)	
Korzyści	Wady
<ul style="list-style-type: none"> • równomierne wzmocnienie i poszerzenie naczyń całej przetoki • brak przecieku spod igły • brak przewężeń naczyń przetoki — niewielkie ryzyko jej zatrzymania • przedłużona żywotność dzięki wykorzystaniu całej jej długości • możliwość krótkiego tamowania po zakończeniu dializy • oderwanie strupa nie stwarza niebezpieczeństwa wywołania krwotoku 	<ul style="list-style-type: none"> • bolesność podczas wykonywania „pierwszych” wkłuc • częste niepowodzenia w nakłuwaniu, zwłaszcza w fazie jej początkowego używania, spowodowane prawdopodobnie nierównomiernym ułożeniem przetoki pod powierzchnią skóry oraz kruchością ścian naczyń • ryzyko pojawienia się krwaków, szczególnie podczas zmiany metody nakłuwania z tradycyjnej na drabinkową

nut po usunięciu igły. Źle wykonany lub zbyt krótki ucisk może doprowadzić do powstania krwiaka w okolicy protezy [3, 6, 7].

ROLA PACJENTA I PERSONELU PIELĘGNIARSKIEGO W DŁUGOTERMINOWEJ DBAŁOŚCI O DOSTĘP NACZYNIOWY DO HEMODIALIZY

Dializowany pacjent powinien mieć pełną świadomość tego, że od jego zaangażowania w samoopiekę nad przetoką t-ż często zależy możliwość wykonania zabiegów hemodializy, a tym samym osiągnięcia oczekiwanej jakości życia. Dlatego każdy pacjent z PChN, zakwalifikowany do programu leczenia hemodializą, musi mieć wysokie poczucie odpowiedzialności za stan własnego dostępu naczyniowego i współpracować pod tym względem z personelem pielęgniarskim. Przed rozpoczęciem leczenia nerkozstępczego to właśnie do pielęgniarek najbliższego ośrodka hemodializ należy całościowa edukacja pacjenta i/lub jego rodziny dotycząca ważnych zagadnień związanych z wyborem tej metody terapii. W procesie edukacji przeddializacyjnej szczególnie ważne jest przekazanie choremu i/lub jego rodzinie istotnych informacji dotyczących samoopieki nad

przetoką t-ż, wyjaśnienie znaczenia przetoki w aspekcie długoterminowego leczenia metodą hemodializy. Optymalne byłoby prowadzenie tego rodzaju zajęć przez specjalnie do tego przygotowane pielęgniarki edukacyjne lub doświadczoną pielęgniarkę mającą predyspozycje pedagogiczne. Konieczne jest wskazanie miejsca, gdzie znajduje się zespolenie tętniczko-żylnie i nauczanie pacjenta stałej obserwacji „szumu” własnej przetoki, a także odnalezienie głównego pnia przetoki. Na szczególną uwagę zasługuje higiena przetoki. Wielu pacjentów obawia się, że zwykłe mycie przetoki może powodować utrudnione gojenie się rany. Wynika to zapewne z lęku przed jej dotykaniem oraz brakiem odpowiednich nawyków higienicznych. Dlatego konieczna jest pomoc ze strony pielęgniarek, aby pacjent pozbył się tych uprzedzeń. Kolejnym ważnym elementem edukacji jest specjalny trening przetoki (tab. 2) oraz stały nadzór nad wykonywaniem ćwiczeń i monitorowanie postępów. Prawidłowy trening przetoki pozytywnie wpływa na jej stan, ponieważ zdecydowanie wzmacnia ścianę naczyń żylnych i znacznie ogranicza tworzenie się krwaków podczas pierwszych nakłuc. Trening ten powinien być wykonywany przez kilka tygodni aż do całkowitego wypracowania

Tabela 2. Zasady treningu przetoki tętniczo-żylniej (wykonanej z własnych naczyń)

Cel wykonywanych ćwiczeń	<p>Przygotowanie, wzmocnienie, pogrubienie i uwidocznienie ściany naczyń (żylnych) przetoki pacjenta, w których płynie krew tętnicza. Trening umożliwia wzmocnienie ściany żylniej przetoki, czyli miejsca, gdzie w przyszłości będą wkłuwane igły dializacyjne. Trening umożliwia wielokrotne, bezpieczne nakłuwanie przetoki i zmniejsza ryzyko powstawania krwaków, zwężeń przetoki oraz zakrzepów w przetoce. Należy go rozpocząć po usunięciu drenu Redona i po widocznym zmniejszeniu się obrzęku kończyny z przetoką. Jest to najczęściej możliwe już w 3.–6. dobie po założeniu przetoki.</p> <p>Przed przystąpieniem do ćwiczeń pacjent powinien się nauczyć wysłuchiwania „szumu” przetoki</p>
Niezbędne przybory	<ul style="list-style-type: none"> • guma (staza) o szerokości 2–3 cm i długości ok. 1 m • piłeczka, gąbka lub inny elastyczny przedmiot łatwy do ściskania w dłoni
Technika wykonania treningu	<ul style="list-style-type: none"> • gumę (stazę) zacisnąć na ramieniu maksymalnie wysoko, z umiarkowaną siłą, początkowo na 30 s, a następnie wydłużać ten czas do 3 min! • po zaciśnięciu gumy (stazy) należy każdorazowo kontrolować „szum” przetoki. W przypadku zbyt mocnego zaciśnięcia gumy istnieje niebezpieczeństwo zatrzymania przepływu krwi w przetoce • energicznie zginać i prostować przedramię ręki z przetoką, jednocześnie zaciskając w dłoni piłeczkę • ćwiczenia przetoki wykonywać jak najczęściej (minimum 50 zaciśnięć stazą), codziennie, aż do chwili jej tzw. wyrobienia, czyli poszerzenia światła i pogrubienia ściany żyły, jednak nie krócej niż przez 3 tygodnie. Personel medyczny decyduje, kiedy przetoka może zostać bezpiecznie użyta. Przetoki na przedramieniu wymagają dłuższego czasu ćwiczenia niż założone na ramieniu. Czasami proces ten trwa nawet kilka miesięcy

przetoki (nawet po rozpoczęciu terapii hemodializami ćwiczenia wykonuje się w dni bez dializ). Ponadto, do obowiązków pielęgniarek nefrologicznych należy wyraźne poinformowanie pacjenta i/lub jego opiekuna o możliwości zatrzymania przepływu krwi w przetoce oraz udzielenie wskazówek dotyczących dalszego postępowania w tym przypadku. Ważnym zadaniem pielęgniarskim jest kompleksowa edukacja zdrowotna w zakresie oszczędzania naczyń (żył) chorego długo przed założeniem przetoki, bezpośrednio w okresie przedoperacyjnym oraz po jej założeniu — w czasie leczenia dializami. Aby uzyskać długoterminowy sukces warunkujący dobrą jakość życia pacjentów dializowanych, konieczne jest monitorowanie stanu przetoki t-ż od momentu jej założenia i dalsza edukacja pod kątem szczególnej dbałości. Konieczne jest zatem omówienie z pacjentem następujących zagadnień:

- sposobu tamowania krwawienia po usunięciu igieł dializacyjnych (ręka z przetoką powinna być uniesiona ku górze aż do chwili zatrzymania krwawienia, co sprzyja szybszemu tamowaniu krwi oraz zapobiega tętniakowaceniu okolicy zespolenia);
- podstawowych zasad higieny i aseptyki (mycie dłoni i ręki z przetoką na sali dializ przed rozpoczęciem zabiegu oraz mycie rąk po zakończonej dializie przed opuszczeniem sali dializ);

- postępowania w przypadku wydłużonego krwawienia z przetoki i sposobu wykonywania opatrunków w warunkach domowych (w warunkach szpitalnych ucisk punktowy opatrunkiem nasączonym roztworem adrenaliny, tamowanie z użyciem spongostanu; nauczanie pacjenta wykonywania jałowych opatrunków w obrębie przetoki w warunkach domowych). Z uwagi na komplikacje w gojeniu miejsca wkłucia nie zaleca się tamowania krwi z użyciem tabletek Alusalu;
- postępowania w sytuacji pojawienia się niepowodzeń podczas nakłuwania przetoki (krwaki, ból, podwyższona temperatura ciała) — użycie stosowanych środków łagodzących tego rodzaju powikłania aż do całkowitego wyleczenia.

Edukacja z wykorzystaniem powyższych wskazówek może znacznie ograniczyć problemy pacjentów z PChN związane z samoopieką nad dostępem naczyniowym, a jej właściwe prowadzenie świadczy o wysokim profesjonalizmie pielęgniarek.

PODSUMOWANIE

Dbałość o dostęp naczyniowy do hemodializy to bardzo ważny aspekt pracy pielęgniarek w każdym ośrodku hemodializ wpływający na jakość dializ oraz długość i komfort życia pacjentów. Dowodem tego jest fakt, że temat dbałości o dostęp naczyniowy do hemodializy jest

►► Aby uzyskać długoterminowy sukces warunkujący dobrą jakość życia pacjentów dializowanych, konieczne jest monitorowanie stanu przetoki t-ż od momentu jej założenia i dalsza edukacja pod kątem szczególnej dbałości ◀◀

od wielu lat stale obecny na każdym międzynarodowym kongresie *European Dialysis and Transplant Nurses Association/ European Renal Care Association* (EDTNA/ERCA). Zainteresowanie tym szerokim zagadnieniem wynika zapewne głównie z troski o pacjentów hemodializowanych, ale świadczy również o profesjonalizmie pielęgniarek. Wychodząc naprzeciw tym oczekiwaniom, w kwietniu 2009 roku autorka i wsp. wydali poradnik przeznaczony dla pielęgniarek i pacjentów z PChN „Jak dbać o dostęp naczyniowy do hemodializy” (red. Białobrzeska B., Kliś A.). Owa niewielka publikacja może służyć jako przewodnik w zrozumieniu istoty tego trudnego zagadnienia. Sukcesywnie zmieniające się pielęgniarstwo nefrologiczne w Polsce wymaga od przedstawicieli naszego zawodu ustawicznego poszerzania wiedzy właśnie między innymi z zakresu coraz doskonalszej opieki nad pacjentem z PChN.

OPISY PRZYPADKÓW

Przypadek 1.

Kobieta w wieku 54 lat została zakwalifikowana do leczenia nerkozastępczego metodą hemodializy ponad 29 lat temu z powodu schyłkowej niewydolności nerek na tle kłębuszkowego zapalenia nerek. W marcu 1980 roku w Szpitalu Klinicznym Akademii Medycznej w Gdańsku u pacjentki wytworzono przetokę t-ż na lewym przedramieniu promieniowo-odpromieniową, wykonaną z naczyń własnych w okolicy nadgarstka. Początkowo, z uwagi na pewne trudności organizacyjne (brak wolnych miejsc dializacyjnych), pacjentka była dializowana przez 4 tygodnie metodą dializy otrzewnowej (metoda butelkowa) w Szpitalu Dzieciątka Jezus w Warszawie, aż do pierwszego zapalenia otrzewnej, które spowodowało gwałtowny spadek CTK i zatrzymanie przetoki t-ż. Sytuacja ta wymagała interwencji chirurgicznej i po kilku dniach u chorej rozpoczęło leczenie hemodializą przy użyciu świeżo udrożnionej przetoki. Od kwietnia 1980 roku do grudnia 1991 roku korzystanie z przetoki do celów dializacyjnych odbywało się metodą tradycyjną (w dwa miejsca). W styczniu 1992 roku nastąpiła konwersja ze stopniowym zastosowaniem metody drabinkowej.

W styczniu 2001 roku zaobserwowano u pacjentki niewielkie pogorszenie wskaźników adekwatności dializy. Z tego powodu wykonano badanie kontrolne USG metodą Dopplera, które wykazało zwężenie w okolicy zespolenia z ograniczeniem przepływu do 80 ml/min

przy prędkości skurczowej 240 cm/s. Ze względu na nieznaczące trudności w korzystaniu z przetoki t-ż nie podejmowano działań naprawczych, a jedynie obserwowano. W lipcu 2002 roku wykonano kontrolne badanie USG metodą Dopplera, które wykazało w początkowym fragmencie przetoki widoczne dwa odcinki przyspieszenia przepływu: pierwsze w miejscu zespolenia z przyspieszeniem do 250 cm/s, drugie — na łukowatym wygięciu z przyspieszeniem do 412 cm/s i przepływem 170 ml/min. Zwężony odcinek miał długość do 5 mm. Podobnie jak w poprzednim badaniu dalsze fragmenty przetoki, aż do poziomu żyły pachowej, nie wykazywały cech świadczących o istotnym hemodynamicznym zwężeniu. Mimo zaobserwowanych zmian w funkcjonowaniu przetoki wskaźniki wydializowania pacjentki nadal pozostawały zadawalające (KT/v 1,4). W maju 2003 roku pojawiły się trudności w uzyskaniu odpowiedniego napływu z przetoki i dlatego w czerwcu 2003 roku za zgodą pacjentki odbyła się chirurgiczna rekonstrukcja zespolenia przetoki t-ż z użyciem wykorzystywanych dotąd naczyń własnych. Przebieg pooperacyjny był bez powikłań, co umożliwiło dalsze korzystanie z przetoki t-ż. Zabieg naprawczy w zdecydowany sposób poprawił jakość wykonywanych hemodializ aż do dziś.

Omówienie

Powyższy przykład dobrze ilustruje funkcjonującą przetokę wykonaną prawie 30 lat temu z naczyń własnych. Do warunków sprzyjających w wytworzeniu tej przetoki zapewne można zaliczyć pierwszoplanowe wykorzystanie niezniszczonych naczyń krwionośnych przedramienia. Pacjentka ta, będąc młodą osobą, trafiła do szpitala po raz pierwszy w 1980 roku jako potencjalnie zdrowa (z wyjątkiem narastających wskaźników nerkowych), bez dodatkowych obciążeń chorobowych; wcześniej nie wykorzystywano u niej żył do celów medycznych.

Przez ponad 10 lat, mimo stosowania niedoskonałej techniki dializacyjnej (brak precyzyjnej kontroli ultrafiltracji, płyny octanowe), u pacjentki nie obserwowano gwałtownych spadków CTK, co z pewnością uchroniło przetokę przed zatrzymaniem. Ponadto, opisywana chora należy do osób bardzo dbających o higienę osobistą. W wyniku zastosowania metody drabinkowej oraz prawidłowego sposobu tamowania krwawienia po dializie uniknięto pojawienia się zwężeń i tętniaków. Dopiero po 21 latach zaobserwowano niewielką

dysfunkcję przetoki spowodowaną obecnością zwężenia w okolicy zespolenia. Po wnikliwej obserwacji, potwierdzonej wykonaniem stosownych badań, podjęto działania naprawcze, które się zdecydowanie przyczyniły do dalszego sprawnego funkcjonowania dobrze założonej i prawidłowo wykorzystywanej przetoki zgodnie z jej przeznaczeniem.

Prezentowany wyżej przykład to bez wątpienia sukces, na który składa się wiele czynników. Do najważniejszych należą świadomość choroby u pacjentki oraz dobry stan naczyń krwionośnych, z których została wykonana przetoka t-ż. Należy również podkreślić, że umiejętne używanie przetoki oraz wnikliwe monitorowanie może zapewnić jej wieloletnie funkcjonowanie.

Przypadek 2.

Mężczyzna w wieku 74 lat z cukrzycą typu 1 został zakwalifikowany do leczenia nerko zastępczego metodą hemodializy w kwietniu 2008 roku z powodu schyłkowej niewydolności nerek na tle nefropatii cukrzycowej. Po konsultacji chirurgicznej zdecydowano o wykonaniu na początku czerwca 2008 roku przetoki t-ż. Z uwagi na wiek pacjenta i obciążenia związane z wieloletnią obecnością cukrzycy, a tym samym — pewne trudności ze znalezieniem odpowiednich naczyń do wytworzenia przetoki, w pierwszej kolejności wykorzystano żyłę odpromieniową z połączeniem z tętnicą ramienną, z przemieszczeniem nad powięź. Okres pooperacyjny przebiegł bez większych komplikacji, poza utrzymującym się od samego początku znacznym obrzękiem operowanej kończyny oraz trudnościami z gojeniem się rany. Fakt ten znacznie utrudniał wykonywanie intensywnych ćwiczeń przetoki przygotowujących do jej pierwszego użycia. Jednak, ze względu na narastające przewodnienie pacjenta i wzrost wskaźników nerkowych, po 4 tygodniach od założenia przetoki podjęto ryzyko jej nakłucia i odbyła się pierwsza dializa. Po usunięciu igieł z przetoki zaobserwowano trudności w tamowaniu krwawienia, a fakt ten przyczynił się do wytworzenia rozległego krwiaka. Kolejne próby nakłuwania przetoki wykonywano z różnym powodzeniem, co wiązało się ze znacznym dyskomfortem dla pacjenta i personelu. Ze względu na obecność dużego krwiaka w okolicy przetoki we wrześniu 2008 roku odbył się zabieg jego ewakuacji w warunkach sali operacyjnej. Mimo interwencji, przetoka nadal pozostawała nie w pełni sprawna.

W związku z powyższym pod koniec września 2008 roku zakwalifikowano pacjenta do zabiegu założenia nowej przetoki t-ż z użyciem protezy z tworzywa sztucznego. Nowo założoną przetokę umieszczono w miejscu poprzedniej z częściowym wykorzystaniem poprzednich naczyń krwionośnych. W czasie gojenia przetoki chory był dializowany na cewniku czasowym wprowadzonym do prawej żyły szyjnej wewnętrznej. W drugiej połowie października 2008 roku po raz pierwszy użyto nowej przetoki. Obyło się bez powikłań, a przetoka t-ż dobrze funkcjonuje aż do dziś.

Omówienie

Ten przykład ilustruje problemy obserwowane u starszego pacjenta, obciążonego wieloma współistniejącymi chorobami, które miały bezpośredni wpływ na losy przetoki t-ż wykonanej z naczyń własnych. Początkowe niepowodzenia w nakłuwaniu dostępu naczyniowego były związane z pierwotną kruchością żył zniszczonych przez wiek, cukrzycę i wieloletnie nadciśnienie tętnicze. Ponadto, znaczne przewodnienie towarzyszące schyłkowej niewydolności nerek mocno utrudniło gojenie i właściwe przygotowanie (trening) przetoki do jej pierwszego użycia. Wszystko to spowodowało utrudnienia w prawidłowym funkcjonowaniu tej przetoki i późniejsze niepowodzenia w jej nakłuwaniu. Przyczyny te wywołały także niewystarczające obkurczanie się przetoki i trudności w tamowaniu krwi po dializie. Decyzja o założeniu w stosunkowo krótkim czasie nowej przetoki t-ż wykonanej z tworzywa sztucznego wydaje się zatem słuszną. Mimo wcześniej wspomnianych obciążeń, przy zachowaniu standardowych zasad szeroko omówionych w niniejszym artykule, doskonale spełnia ona swoją funkcję.

Prezentowany przykład udowadnia konieczność wnikliwego, indywidualnego doboru odpowiedniego dostępu naczyniowego do hemodializy u starszych pacjentów ze znacznymi obciążeniami klinicznymi, które mogą być u nich przyczyną bólu i cierpienia. Jednak mimo tych przeszkód, po założeniu protezy naczyniowej ze sztucznego tworzywa sytuacja może się znacznie poprawić, co zdecydowanie wpływa na satysfakcję pacjenta i personelu oraz jakość wykonywanych zabiegów. Należy również podkreślić, że umiejętne używanie przetoki, zgodnie z przeznaczeniem, oraz wnikliwe monitorowanie może zapewnić jej wieloletnie funkcjonowanie.

Piśmiennictwo

1. Białobrzaska B., Kliś A. Jak dbać o dostęp naczyniowy do hemodializy? Via Medica, Gdańsk 2009.
2. Besarab A., Raja R.M. Dostęp naczyniowy w hemodializie. W: Daugirdas J.T., Blake P.G., Ing T.S. (red.). Podręcznik dializoterapii. Wydawnictwo Czelej, Lublin 2003: 43–70.
3. Kawecka A., Białobrzaska B., Kliś A. Dostęp naczyniowy. W: Rutkowski B. (red.). Leczenie nerkozastępcze w praktyce pielęgniarskiej. Via Medica, Gdańsk 2008: 111–128.
4. Liber M., Miłkowski A., Smoleński O. Rola pielęgniarki w trakcie zabiegu hemodializy. W: Rutkowski B. (red.). Dializoterapia w praktyce pielęgniarskiej. MAKmed, Gdańsk 2002; 100–130.
5. Ognista-Gajda A., Grzeszczyk M. Hemodializy — dostęp naczyniowy natychmiastowy. Problemy Lekarskie 2002; 6: 385–392.
6. Klepacka J., Stulgis B. Dostęp naczyniowy. W: Rutkowski B. (red.). Dializoterapia w praktyce pielęgniarskiej. MAKmed, Gdańsk 2002: 87–99.
7. Markowitz J.S. Dostęp naczyniowy dla potrzeb hemodializy pozaustrojowej. Medycyna Praktyczna–Chirurgia 2003; 6: 112–118.